心理学报 2022, Vol. 54, No. 4, 371−384
Acta Psychologica Sinica

https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2022.00371

小学教师职业倦怠维度发展顺序探究——来自结构方程模型和交叉滞后网络分析模型的证据*

谢 敏[1] 李 峰[2] 罗玉晗[1] 柯 李[3] 王 侠[4] 王 耘[1]

([1]北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室, 北京 100875) ([2]北京师范大学中国基础教育质量监测协同创新中心, 珠海 519087) ([3]北京师范大学中国基础教育质量监测协同创新中心, 北京 100875) ([4]北京市海淀区教育科学研究院, 北京 100080)

摘 要 教师职业倦怠的情感衰竭、去人性化和个人成就感降低 3 个维度相对独立但也存在相互影响, 对其发展关系进行研究, 有助于深入理解职业倦怠的发展过程, 尽早识别倦怠症状。本研究对 3837 名小学教师进行追踪测试, 测试间隔为 3 年, 采用结构方程模型和交叉滞后网络分析模型进行分析, 结果发现小学教师职业倦怠维度最优发展模型为"T1 的情感衰竭和个人成就感降低分别预测 T2 的情感衰竭和个人成就感降低, T1 的去人性化预测 T2 的去人性化和个人成就感降低", 且最优发展模型具有性别间的一致性和教龄段之间的一致性。这一结果支持并强调了去人性化在小学教师职业倦怠发展中的重要作用, 对识别教师职业倦怠早期症状并采取相应措施有效阻断教师职业倦怠的进一步发展具有一定的理论和现实意义。

关键词 小学教师, 职业倦怠, 结构方程模型, 交叉滞后网络分析模型, 发展模型
分类号 B849: G44

1 问题提出

职业倦怠指的是个体在长期处于紧张的工作压力状态下形成的一种综合征, 包括情感衰竭、去人性化、个人成就感降低 3 个维度(Maslach, 2003)。其中, 情感衰竭主要反映个体情绪情感的疲劳状态, 是否丧失工作热情及其程度, 去人性化主要反映个体消极、否定或冷漠对待服务对象的程度, 个人成就感降低主要反映个体对自己工作的意义和价值否定评价的程度。Maslach 和 Schaufeli (1993)认为职业倦怠 3 个维度不是同时产生和发展的, 而是存在潜在因果关系的。国外已经有不少关于职业倦怠维度发展顺序的相关研究, 并形成了 5 种有代表性的维度发展模型(图 1)。其中, Leiter 和 Maslach (1988)模型、Lee 和 Ashforth (1993)模型以及 Taris 等(2005)模型都认为情感衰竭是职业倦怠的开始, 且情感衰竭会影响去人性化, 3 个模型的不同点在于去人性化是否影响个人成就感降低和情感衰竭。Golembiewski (1983)阶段模型认为去人性化是最初的倦怠阶段, 而情感衰竭是最后阶段。van Dierendonck (2001)模型认为个人成就感降低是倦怠的起点, 最终导致情感衰竭。

这 5 个模型分别描述了职业倦怠 3 个维度之间的纵向关联, 但迄今为止没有任何一个模型有明显的竞争优势。例如, 有的研究认为 Leiter 和 Maslach 模型对自己的数据拟合相对更好(Toppinen-Tanner et al., 2002; 臧伟伟, 2007; Nguyen et al., 2018), 有的研究者支持 Taris 模型(Diestel & Schmidt, 2010; Paker & Salmela, 2011)。Golembiewski 模型在很多研究中都认为对数据的拟合不是那么理想, 而我国

收稿日期: 2021-05-17
* 国家社会科学基金重大项目(20&ZD153)。
通信作者: 王耘, E-mail: wangyun@bnu.edu.cn

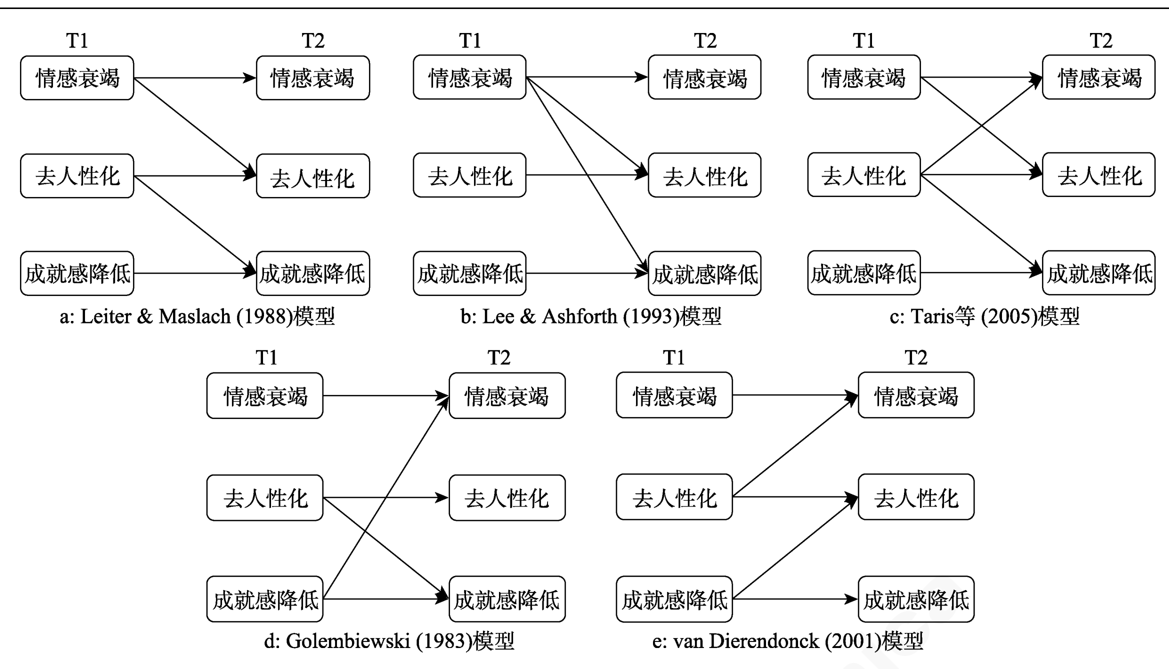


图 1 五个有代表性的理论模型

研究者在 IT 从业者中进行追踪，却发现这一模型对数据的拟合更好(Gan & Gan, 2014)。职业倦怠是长期承受压力的结果(Maslach, 2003)，情感衰竭是一种情绪反应，去人性化是一种应对方式，个人成就感降低可认为是一种认知评价。这些模型争论的焦点主要包括：(1)情感衰竭是倦怠的起点还是终点？(2)去人性化在倦怠发展过程中的作用是什么？(3)个人成就感降低是倦怠的终点还是会继续引发情绪上的疲惫感？

根据 Lazarus (1966)的压力理论，面对压力时，个体若认为采取应对无法缓解压力感，会产生情绪反应，若认为应对能缓解压力感，则会采取应对措施，如积极的解决问题或消极的退缩行为等，若应对无效，会产生情绪反应或对现状进行重新评价。因此，情感衰竭可能与应对同时在早期出现，也可能出现在无效应对之后。在上述 5 种模型中，情感衰竭在 3 个模型中作为倦怠的开始，在两个模型中作为倦怠的终点。去人性化是一种心理退缩型的缓解压力感的方式，例如，Leiter 和 Maslach (1988)认为去人性化是一种“试图应对要求苛刻的客户以及由此产生的疲惫感”的方式，但研究者认为这是一种功能失调的应对方式(Baker et al., 2000; Taris et al., 2005)，按照压力理论，去人性化可能激发更严重的情绪反应或较低的认知评价，尤其是在去人性化影响个人成就感降低方面，已有研究证实其跨时间的一致性(黄杰 等, 2015)。在上述 5 种模型中，去人性化影响个人成就感降低在 3 个模型中出现，影响情感衰竭在两个模型中出现，尤其在 Taris 等(2005)的教师群体中，这两条纵向关系路径同时得到了验证。在很多研究中，情感衰竭和去人性化的同时性相关都较高，而两者与个人成就感降低的相关都要低很多，例如，有研究发现个人成就感降低的发展过程相对独立(王芳, 2006; de Vos et al., 2016)，而情感衰竭影响去人性化(王芳, 2006; Brenner, 2020)。但是，也有研究发现个人成就感降低对情感衰竭存在纵向关联(McManut et al., 2002; Gan & Gan, 2014)，而且，情感衰竭和去人性化在纵向关系上的相关并不高(Lee & Ashforth, 1993)。因此，从理论上来说，情感衰竭可能是倦怠的开始，也可能是倦怠的结束，抑或者两种可能都存在；去人性化可能由压力本身引起，也可能由疲惫感引起，去人性化可能引起个人成就感降低，还可能反过来再次引起情感衰竭；个人成就感降低是去人性化的产物，随着时间的推移，也可能引起情感衰竭。

另外，从研究方法上来看，以往研究中多以结构方程模型方法在横向或纵向数据中对职业倦怠不同发展模型进行比较。近来也有研究者尝试采用项目反应理论来对职业倦怠的发展顺序进行研究(de Vos et al., 2016; Brenner, 2020)，遗憾的是这些研究结果是通过横断数据获得的，在因果推论上存在一定的缺憾。近年来，作为表征心理构念潜在变量模型的一种替代，心理构念的网络分析模型(network model, NM)正日益受到人们的欢迎(Cramer et al., 2012; Borsboom & Cramer, 2013; Cramer et al.,

2016; Fried et al., 2016; Fried et al., 2017)。在网络分析模型中, 因果关系是发生在项目水平的, 而不是发生在潜在变量水平的。将网络分析模型与交叉滞后面板模型(cross-lagged panel model, CLPM)结合起来, 即交叉滞后网络模型(cross-lagged panel network model, CLPN), 可以揭示随着时间推移在心理构念内部和构念之间发生的纵向过程(Rhemtulla et al., 2019)。

教师是职业倦怠的高发人群之一(伍新春 等, 2019), 教师职业倦怠不仅会影响教师本人的工作和生活(Huyghebaert et al., 2018), 也会对学校(毕重增, 黄希庭, 2005)和学生(Herman et al., 2018)产生不良影响。探究教师职业倦怠的发展特点, 及早发现职业倦怠的早期症状, 对于有效干预和减少职业倦怠, 维护教师心理健康和提高教师队伍综合素质都具有重要意义。国内关于教师职业倦怠维度发展顺序的追踪研究极少, 即使是在国外相关研究中也很少(Taris et al., 2005)。本研究采用追踪设计对3837 名小学教师的职业倦怠进行测量, 一方面构建结构方程模型, 比较上述 5 种有代表性的发展模型对数据的拟合情况, 另一方面建立交叉滞后网络分析模型, 探索 3 个维度之间的发展关系, 用两种方法进行探索和相互验证, 以期得到最优发展模型, 并通过性别和教龄来考察最优发展模型在不同群体间的一致性。

2　研究方法

2.1　被试取样

以整群抽样的方式对北京市 52 所小学的所有教师进行测试, 经与当地教育主管部门协商后, 确定前后两次测试间隔为 3 年。第一次测试人数为5279 名, 第二次测试 5184 人, 两次都参加的教师人数为 3837 名, 其中, 男教师为 701 名, 女教师为3136 名。第一次测试时, 教龄在 10 年以下、10~20年和 20 年以上的教师比例分别为 22.5%、35.9%和41.6%, 班主任教师比例约 54%, 已婚教师比例约为 87.1%, 未婚教师比例约为 9.8%, 离异和丧偶教师比例约为 3.1%。

本研究从测量等价性、维度得分分布形态、维度分差异分析和题目得分差异分析 4 个方面检验了第一次测试中参加了第二次测试和未参加第二次测试的两组人在测量上的等价性, 结果表明两组人在测量上具有高等价性, 即缺失机制与倦怠水平无关。

2.2　研究工具

本研究采用课题组修订的、适用于中小学教师的职业倦怠量表。本课题组之前在参考 MBI 量表、伍新春等(2003)中小学教师职业倦怠三维量表与王芳和许燕(2004)中小学教师职业倦怠四维量表的基础上, 结合与一线教师访谈后编制了中小学教师职业倦怠量表, 包括情感衰竭(9 道题)、去人性化(6道题)和个人成就感降低(4 道题)三个维度, 采用 5点计分, 1 表示“从来没有这种感受”, 2 表示“有时有这种感受”, 3 表示“中等”, 4 表示“经常有这种感受”, 5 表示“总有这种感受”, 其中, 个人成就感降低维度题目反向计分。在 3 个维度上, 分数越高代表该症状越明显。本量表已在多个项目中进行过测试, 其中, 在小学教师中, 内部一致性系数在 0.90~0.93之间, CFI 在 0.91~0.93 之间, TLI 在 0.90~0.92 之间, RMSEA 在 0.07~0.08 之间。

在本研究中, 第一次测试的内部一致性系数为0.91, CFI = 0.93, TLI = 0.92, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.05, 第二次测试的内部一致性系数为 0.93, CFI = 0.94, TLI = 0.93, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.05, 信效度良好。经检验, 此量表在两次测试中具有较强的纵向不变性。

此外, 通过教师基本信息调查表, 收集了教师性别、教龄、婚姻状态、是否班主任等信息。经检验, 此量表在两次测试中在男教师和女教师之间和不同教龄段(0~10 年、10~20 年和 20 年以上)之间都具有很强的等价性。

2.3　数据收集与分析

(1)问卷施测。两次测试均是电子化测评, 测评系统开通一周时间, 采取匿名的方式, 自愿参加的教师在方便的时候通过电脑或手机登录系统进行测试。

(2)数据分析。用 SPSS 17.0 统计软件进行数据管理和描述统计分析, 用 Mplus 8 进行结构方程模型分析, 用 R 4.0.3 进行交叉滞后网络分析模型分析。

用结构方程模型方法进行参数估计, 比较模型除上述 5 种有代表性的模型外, 还包括基础模型(即 T1 情感衰竭、去人性化和个人成就感降低分别影响 T2 情感衰竭、去人性化和个人成就感降低)和全模型(即 T2 各个维度都受到 T1 时 3 个维度的影响)。比较指标包括卡方、RMSEA、SRMR、CFI、TLI、AIC 和 aBIC。卡方、RMSEA 和 SRMR 都是绝对拟合指数, 卡方值越小越好, RMSEA 值小于0.05 时模型拟合较好, 小于 0.08 也在可接受范围,

SRMR 值小于 0.08 说明模型拟合较好; CFI 和 TLI 都是相对拟合指数, 值大于 0.9 说明模型拟合较好; AIC 是 Akaike 信息量准则, AIC 越小, 模型越好, aBIC 代表样本量校准的 BIC 值, BIC 是贝叶斯信息量准则, 值也是越小越好, BIC 的惩罚比 AIC 大, 考虑了样本数量, 样本数量过多时, 可有效防止模型精度过高造成的模型复杂度过高(侯杰泰 等, 2004)。

在交叉滞后网络分析模型估计时, 采用 glmnet (Friedman et al., 2010)、qgraph (Epskamp et al., 2012)和 lavaan (Rosseel, 2012)函数包进行分析。以第一次测试的各个变量作为预测变量, 第二次测试的各个变量作为结果变量, 进行循环正则化回归(加入约束项, 防止过拟合), 本研究采用的是 Lasso 回归, 即约束项为加上所有参数的绝对值之和。本研究通过排除同一维度中的所有自回归路径后的跨结构(cross-construct)“可预测性(predictability)”和“影响(influence)”两个方面来测量变量中心性。可预测性指的是每个变量被网络中其他结构变量预测的程度, 简单地说, 就是 T2 某个变量差异被 T1 其它结构中的所有变量解释的比例, 值的范围是 0-1; 影响指的是每个变量对网络中其他结构变量预测的程度, 通过计算 T1 某个变量对 T2 其它结构中所有变量的标准化回归系数的平方和得到, 由于标准化回归系数没有界于 1, 因此这一测量也没有高分界(Rhemtulla et al., 2019)。

3 研究结果

3.1 描述统计分析

两次测试中教师职业倦怠 3 个维度的均值、标准差及皮尔逊相关系数见表 1。总体来说, 两次测试中教师的情感衰竭水平相对较高, 成就感降低水平相对较低, 尤其是去人性化水平很低, 这一结果与以往研究一致(伍新春 等, 2019)。横向来看, 情感衰竭和去人性化之间的相关较高, 但纵向来看, T1 情感衰竭与 T2 去人性化以及 T1 去人性化与 T2 情感衰竭之间的相关明显更低。

3.2 结构方程模型分析

将维度作为显变量比较 7 种模型的拟合指数见表 2, 其中, 基础模型只包含 3 个维度的自回归路径, 调整模型 1 为全模型(3 个维度两两之间相互影响)删除“T1 去人性化→T2 情感衰竭”和“T1 情感衰竭→T2 个人成就感降低”这两条 t 检验不显著路径后的模型。从 RMSEA、SRMR、CFI 和 TLI 的值来看, Golembiewski 模型、Leiter & Maslach 模型、Taris 模型和调整模型 1 都达到了较高的统计学要求, 但调整模型 1 的卡方检验不显著。从信息量来看, 调整模型 1 的 AIC 值和样本调整 BIC 值最小, 略低于 Leiter & Maslach 模型、Taris 模型和 Golembiewski 模型。

由于本研究样本量较大, t 检验会放大回归系数的显著性, 因此, 本研究采用标准化回归系数 β 作为效应量(Nieminen et al., 2013)并用其转换得到的 r 值(Peterson & Brown, 2005)来判断其效应大小, 按照 Cohen (1988, p.83)的标准, r 值大于 0.1 即可认为具有显著效应。维度作为显变量时上述拟合相对较好的 4 个模型的回归系数效应量见表 3, 结果显示 4 个模型中的 3 条自回归路径和“T1 去人性化→T2 成就感降低”路径的效应量都明显大于 0.1。Leiter 和 Maslach 模型的所有路径的效应量都大于 0.1, 说明这一模型在显变量水平对本研究数据的拟合更为理想, 但这一模型中的“T1 情感衰竭→T2 去人性化”路径的 r 值只略大于 0.1, 在 Taris 模型中的这条路径的效应量也是如此。Golembiewski 模型和 Taris 模型中的“T1 成就感降低→T2 情感衰竭”路径的效应量 r 值都小于 0.1, 然而在调整模型 1 中这条路径的 r 值却又略大于 0.1, 这一路径是否值得保留从数据来看还有待商榷。鉴于除 3 条自回归路径

表 1 两次测试中 3 个维度的均值、标准差和相关系数

维度	M	SD	2	3	4	5	6
1 情感衰竭 T1	2.67	0.98	0.62**	0.04*	0.47**	0.29**	0.09**
2 去人性化 T1	1.79	0.66		0.16**	0.31**	0.40**	0.20**
3 成就感降低 T1	2.50	0.99			0.04*	0.12**	0.25**
4 情感衰竭 T2	2.47	0.93				0.67**	0.14**
5 去人性化 T2	1.78	0.72					0.31**
6 成就感降低 T2	2.22	0.84					

注: $^{*}p < 0.05$, $^{**}p < 0.01$, $^{***}p < 0.001$

表 2　维度作为显变量时各比较模型拟合指数

模型	χ^2	*df*	RMSEA	SRMR	CFI	TLI	AIC	aBIC
基础模型	160.63	6	0.08	0.05	0.96	0.93	24076.50	24113.40
Golembiewski (1983)模型	49.45	4	0.05	0.03	0.99	0.97	23969.32	24012.36
Leiter & Maslach (1988)模型	25.35	4	0.04	0.02	0.99	0.98	23945.22	23988.27
Lee & Ashforth (1993)模型	99.28	4	0.08	0.03	0.98	0.93	24019.15	24062.19
van Dierendonck (2001)模型	145.37	4	0.09	0.05	0.97	0.90	24065.24	24108.29
Taris 等(2005)模型	22.97	3	0.04	0.02	0.99	0.98	23944.83	23990.96
调整模型 1	0.61	2	0.00	0.00	1	1	23924.48	23973.68
调整模型 2	51.24	5	0.05	0.03	0.99	0.97	23969.11	24009.08

表 3　维度作为显变量时 5 个模型回归系数和效应量

模型	路径	*b*	*SE*	*t*	*β*	*r*
Golembiewski (1983)模型	ee1→ee2	0.40	0.01	36.82	0.44	0.49
	pa1→ee2	0.01	0.01	1.40	0.01	0.06
	dp1→dp2	0.41	0.01	29.00	0.38	0.43
	dp1→pa2	0.21	0.02	10.45	0.16	0.21
	pa1→pa2	0.18	0.01	13.77	0.21	0.26
Leiter & Maslach (1988)模型	ee1→ee2	0.44	0.01	34.00	0.44	0.49
	ee1→dp2	0.06	0.01	5.17	0.06	0.11
	dp1→dp2	0.36	0.0	24.33	0.36	0.41
	dp1→pa2	0.21	0.02	10.65	0.21	0.26
	pa1→pa2	0.18	0.01	13.61	0.18	0.23
Taris 等(2005)模型	ee1→ee2	0.42	0.02	25.00	0.45	0.50
	dp1→ee2	0.04	0.03	1.50	0.03	0.08
	ee1→dp2	0.05	0.01	4.15	0.07	0.12
	dp1→dp2	0.38	0.02	19.25	0.35	0.40
	dp1→pa2	0.21	0.02	10.75	0.17	0.22
	pa1→pa2	0.18	0.01	13.69	0.21	0.26
调整模型 1	ee1→ee2	0.44	0.01	34.08	0.47	0.52
	pa1→ee2	0.05	0.01	3.92	0.05	0.10
	ee1→dp2	0.07	0.01	5.75	0.09	0.14
	dp1→dp2	0.35	0.02	22.06	0.33	0.38
	pa1→dp2	0.05	0.01	4.82	0.07	0.12
	dp1→pa2	0.21	0.02	10.55	0.16	0.21
	pa1→pa2	0.19	0.01	14.77	0.22	0.28
调整模型 2	ee1→ee2	0.40	0.01	36.73	0.43	0.48
	dp1→dp2	0.40	0.01	31.08	0.38	0.43
	dp1→pa2	0.21	0.02	10.45	0.16	0.21
	pa1→pa2	0.18	0.01	13.85	0.21	0.26

外, 其它维度之间的关系中, “T1 去人性化→T2 成就感降低”路径的效应量明显大于“T1 情感衰竭→T2 去人性化”路径的效应量, 本研究再构建调整模型 2 (图 2, 在基础模型中增加“T1 去人性化→T2 个人成就感降低”路径), 结果显示这一模型中 4 条路径的 *r* 值都明显大于 0.1, 且从对数据的各项拟合指数来看(表 2), 调整模型 2 也对数据拟合良好, 但比 Leiter 和 Maslach 模型的各项拟合指数要稍差些。在将维度作为显变量的模型比较中, 可以认为 Leiter 和 Maslach 模型和调整模型 2 都对数据拟合较为理想。

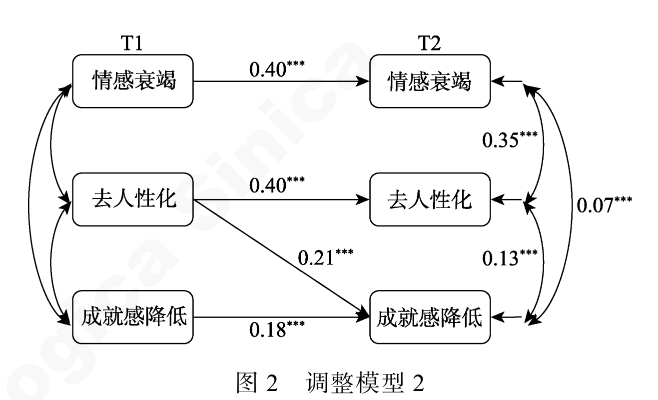


图 2　调整模型 2

结构方程模型可以同时包含测量模型和结构模型, 更大程度地利用观测信息, 允许自变量和因变量的测量误差存在, 对潜变量的处理会更准确。将维度作为潜变量比较上述模型的拟合指数见表 4。结果显示 Golembiewski 模型、Leiter 和 Maslach 模型、Taris 模型以及全模型对数据的拟合相对更好。Lee 和 Ashforth 模型以及 van Dierendonck 模型的卡方值、AIC 值和 aBIC 值明显比其它模型的更大, 对数据的拟合相对更差。

同样采用效应量 *r* 值来判断回归系数的效应大小(见表 5), 结果显示最优发展模型为调整模型 2, 此时 Leiter & Maslach 模型和 Taris 模型中的“T1 情感衰竭→ T2 去人性化”路径的效应量都小于 0.1, 而 Golembiewski 模型是潜在的较优发展模型, 该模型的“T1 个人成就感降低→T2 情感衰竭”路径的效应量 *r* 值略小于 0.1, 而在全模型中却略高于 0.1。从表 4 来看, Golembiewski 模型和调整模型 2 的各项拟合指数较为接近。

综上, 采用结构方程模型进行模型比较的结果显示, 小学教师职业倦怠的最优发展模型为调整模型 2, 即“T1 的情感衰竭和个人成就感降低分别预测 T2 的情感衰竭和个人成就感降低, T1 的去人性

表 4 维度作为潜变量时各比较模型拟合指数

模型	χ^2	*df*	RMSEA	SRMR	CFI	TLI	AIC	aBIC
基础模型	7528.05	656	0.05	0.05	0.92	0.91	361321.05	361699.27
Golembiewski (1983)模型	7430.24	654	0.05	0.04	0.92	0.91	361227.25	361611.61
Leiter & Maslach (1988)模型	7437.23	654	0.05	0.04	0.92	0.91	361234.24	361618.60
Lee & Ashforth (1993)模型	7485.55	654	0.05	0.04	0.92	0.91	361282.55	361666.92
van Dierendonck (2001)模型	7527.66	654	0.05	0.05	0.92	0.91	361324.66	361709.03
Taris 等(2005)模型	7436.94	653	0.05	0.04	0.92	0.91	361235.95	361623.39
全模型	7417.33	650	0.05	0.04	0.92	0.91	361222.33	361619.00
调整模型 2	7437.25	655	0.05	0.04	0.92	0.91	361232.30	361613.50

表 5 维度作为潜变量时 5 个模型的回归系数效应量

模型	路径	*b*	*SE*	*t*	*β*	*r*
Golembiewski (1983)模型	ee1→ee2	0.44	0.01	31.29	0.50	0.55
	pa1→ee2	0.03	0.01	2.70	0.03	0.08
	dp1→dp2	0.54	0.02	23.65	0.48	0.53
	dp1→pa2	0.25	0.03	9.37	0.18	0.23
	pa1→pa2	0.18	0.02	12.00	0.23	0.28
Leiter & Maslach (1988)模型	ee1→ee2	0.43	0.02	28.93	0.49	0.54
	ee1→dp2	0.00	0.02	0.13	0.00	0.05
	dp1→dp2	0.53	0.03	18.35	0.47	0.52
	dp1→pa2	0.25	0.03	9.26	0.18	0.23
	pa1→pa2	0.18	0.02	12.27	0.23	0.28
Taris 等(2005)模型	ee1→ee2	0.42	0.02	17.67	0.48	0.53
	dp1→ee2	0.02	0.04	0.55	0.02	0.07
	ee1→dp2	0.00	0.02	−0.16	−0.01	0.05
	dp1→dp2	0.54	0.04	15.11	0.48	0.53
	dp1→pa2	0.25	0.03	9.30	0.18	0.23
	pa1→pa2	0.18	0.02	12.27	0.24	0.29
全模型	ee1→ee2	0.45	0.03	17.39	0.51	0.56
	dp1→ee2	−0.04	0.05	−0.87	−0.03	0.02
	pa1→ee2	0.05	0.02	3.33	0.06	0.11
	ee1→dp2	0.00	0.02	−0.10	0.00	0.05
	dp1→dp2	0.53	0.04	12.95	0.47	0.52
	pa1→dp2	0.02	0.01	1.85	0.04	0.09
	ee1→pa2	−0.08	0.03	−2.78	−0.09	−0.04
	dp1→pa2	0.36	0.05	7.26	0.26	0.31
	pa1→pa2	0.17	0.02	10.06	0.22	0.27
调整模型 2	ee1→ee2	0.43	0.01	31.00	0.49	0.54
	dp1→dp2	0.53	0.02	23.22	0.47	0.52
	dp1→pa2	0.25	0.03	9.26	0.18	0.23
	pa1→pa2	0.18	0.02	12.27	0.24	0.29

化预测 T2 的去人性化和个人成就感降低”。

3.3 交叉滞后网络分析模型

在所有题目的交叉滞后网络分析路径中，自回归系数一般比交叉滞后的路径系数更大，箭头的粗细对应关系的强弱，为使得各题目之间的交叉滞后关系路径更清晰，图 3 和图 4 中省略自回归路径。

图 3 结果显示，情感衰竭维度的第 2 题(EE2, “到了下班的时候，我感觉已经精疲力竭了，再也不想做任何事情”)和第 7 题(EE7, “工作令我感觉到身心俱疲”)、去人性化维度的第 1 题(DP1, “某些学生在我看来是无可救药的”)和第 4 题(DP4, “我并不想关心学生究竟是怎么回事”)、个人成就感降低维度的第 3 题(PA3, “我认为我通过工作给别人带来积极的影响”)和第 4 题(PA4, “我在这份工作上已经做出了不少有价值的事”)之间存在明显的相互影响，为了减少网络的冗余，通过对这 3 组题分别加和(Rhemtulla et al., 2019)成为 3 个新变量，分别为“筋疲力尽、身心俱疲”、“有些学生无可救药、我不想关心学生是怎么回事”和“在工作中体会积极影响和价值”，则放入网络的题量从 19 道题减少到 16 道题(见图 4)。

可以看到，关系最强的路径是“不关心学生的看法” (DP4)对“在工作中体会积极影响和价值” (PA3)的直接影响，以及“工作使得失眠、头痛” (EE8)对“筋疲力尽、身心俱疲” (EE2)的直接影响，前者属于心理构念之间的纵向过程，后者属于心理构念内部的纵向过程。

对交叉滞后网络模型的中心性进行估计(见图 5)，结果显示“在工作中体会积极影响和价值” (PA3, 反向计分)和“不关心学生的看法” (DP4)是这一网络的中心，前者为个人成就感降低题目，是重要结果，后者为去人性化题目，是重要预测变量。

结合图 4 网络路径可以看到，“不关心学生的看法” (DP4)直接影响“在工作中体会积极影响和价值” (PA3, 反向计分)和“当学生有进步时，感到所有的付出都是值得的” (PA1, 反向计分)，影响强度较大，而“在工作中体会积极影响和价值” (PA3, 反

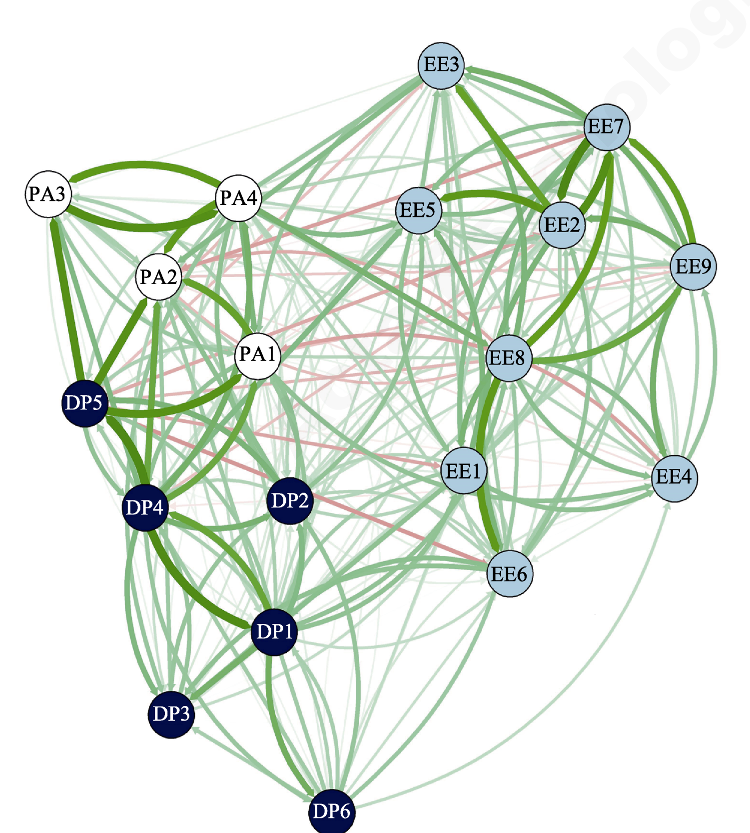
向计分)直接影响“工作上的事使得情绪低落” (EE7)以及“当学生有进步时，感到所有的付出都是值得的” (PA1，反向计分)直接影响“感到压力很大” (EE4)，“觉得疲乏，不得不面对又一天的工作” (EE3)直接影响“有些学生无可救药、不想关心学生是怎么回事” (DP1)，以及“变得比以前烦躁易怒” (EE6)直接影响“担心这份工作会让我变得没有感情” (DP3)，但影响强度都明显更小。这些构念之间的路径关系及强度再次证实了去人性化对个人成就感降低存在重要影响，而个人成就感降低对情感衰竭的影响和情感衰竭对去人性化的影响强度目前来看都相对更小。

综上，结构方程模型的各模型拟合指数(表 2 和表 4)和各关系路径的效应量 r 值(表 3 和表 5)显示在观察变量层面和潜在构念层面上调整模型 2 (图 2)为最优发展模型，交叉滞后网络分析模型从题目层面发现去人性化和个人成就感降低两个构念之间存在明显纵向关系而情感衰竭构念内部存在明显纵向关系(图 4 和图 5)，因此，本研究最终认为调整模型 2 可以更好地描述小学教师职业倦怠维度的发展过程，即认为在小学教师中，若长期暴露在压力中，情感衰竭和去人性化都是职业倦怠的开始，情感衰竭会影响之后的情感衰竭，而当去人性化不能很好地缓解教师的压力感时，教师会出现明显的个人成就感降低。

3.4　最优发展模型在性别和教龄段方面的一致性

对得到的最优发展模型进行性别间的跨组比较，男教师和女教师的职业倦怠发展模型示意图见图 6, 4 条路径的 Wald Test 的值在 0.001~1.761 之间，都不显著，即最优发展模型具有性别间的一致性。

对得到的最优发展模型进行不同教龄段之间的跨组比较，第一次测量时为 0~10 年教龄教师、10~20 年教龄教师和 20 年以上教龄教师的职业倦怠发展模型示意图见图 7，0~10 年教龄教师和 10~20 年教龄教师的 4 条路径的 Wald Test 的值在 0.613~3.391 之间，0~10 年教龄教师和 20 年以上教龄教师的 4 条路径的 Wald Test 的值在 0.002~3.198 之间, 10~20 年教龄教师和 20 年以上教龄教师的 4 条路径的 Wald Test 的值在 0.063~1.549 之间，都不显著，即最优发展模型具有不同教龄段之间的一致性。



- EE1: 被工作耗尽了情绪情感的感觉
- EE2: 下班时精疲力竭, 不想做任何事
- EE3: 疲乏, 不得不面对又一天的工作.
- EE4: 做整天对着人的工作, 感到压力很大
- EE5: 像被掏空了一样, 只是在机械地工作
- EE6: 变得比以前烦躁易怒了
- EE7: 工作令我感觉到身心俱疲
- EE8: 工作上的事很容易就让我情绪低落
- EE9: 工作上的事情常常会令我失眠、头痛
- DP1: 某些学生在我看来是无可救药的
- DP2: 工作再努力也不会有什么结果
- DP3: 担心这份工作会让我变得没有感情
- DP4: 不想关心学生是怎么回事
- DP5: 不关心学生对我的看法
- DP6: 学生们的问题应该由他们自己来负责
- PA1: 当学生有进步时, 觉得所有的付出都是值得的
- PA2: 能够帮助学生解决问题, 感到很开心
- PA3: 通过工作给别人带来积极影响
- PA4: 已经做出不少有价值的事

图 3　省略自回归路径后，对教师职业倦怠 3 个维度(19 道题)的 CLPN 估计

注：a. EE1 表示情感衰竭维度的第一道题, DP1 表示去人性化维度的第一道题, PA1 表示个人成就感降低维度的第一道题; b. 较粗的箭头表明较强的关系; c. 绿色箭头表示正向影响，红色箭头表示负向影响; d. 图 4 同注

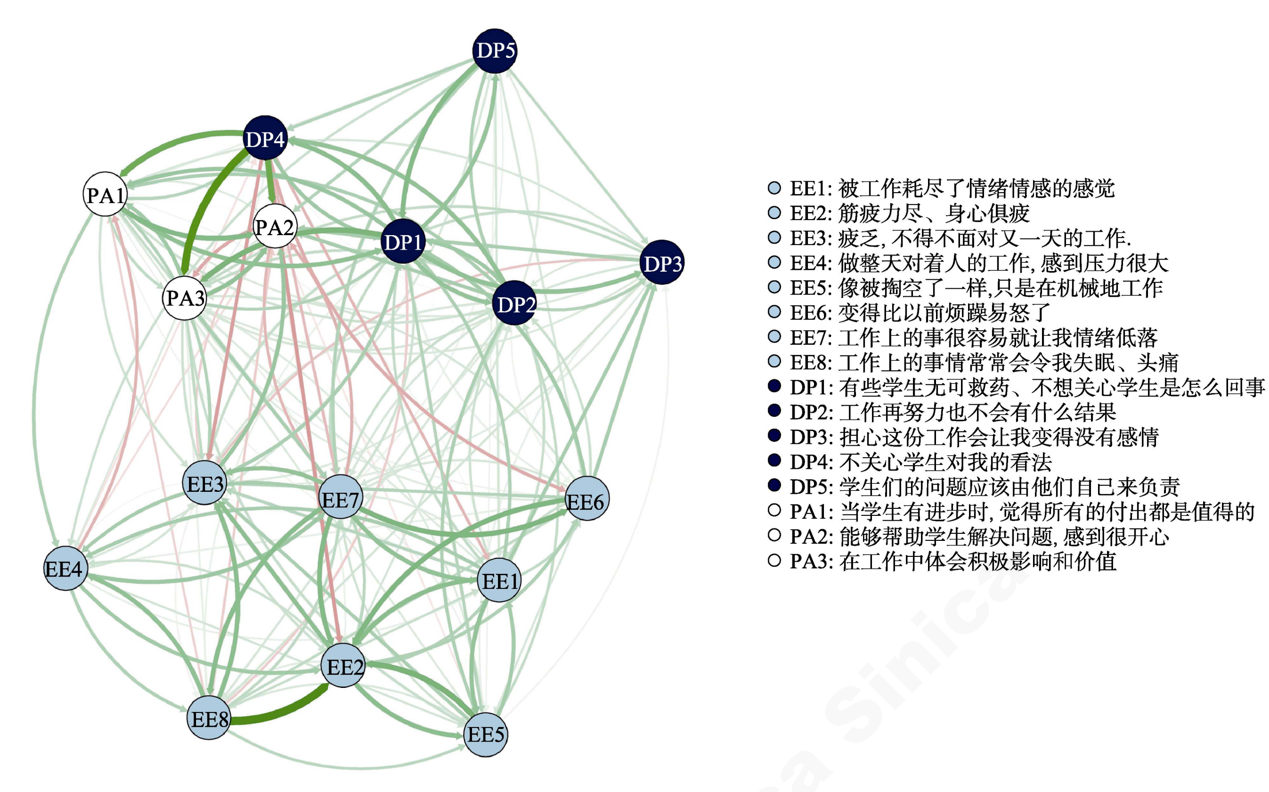


图 4 省略自回归路径后，对教师职业倦怠 3 个维度(16 道题)的 CLPN 估计

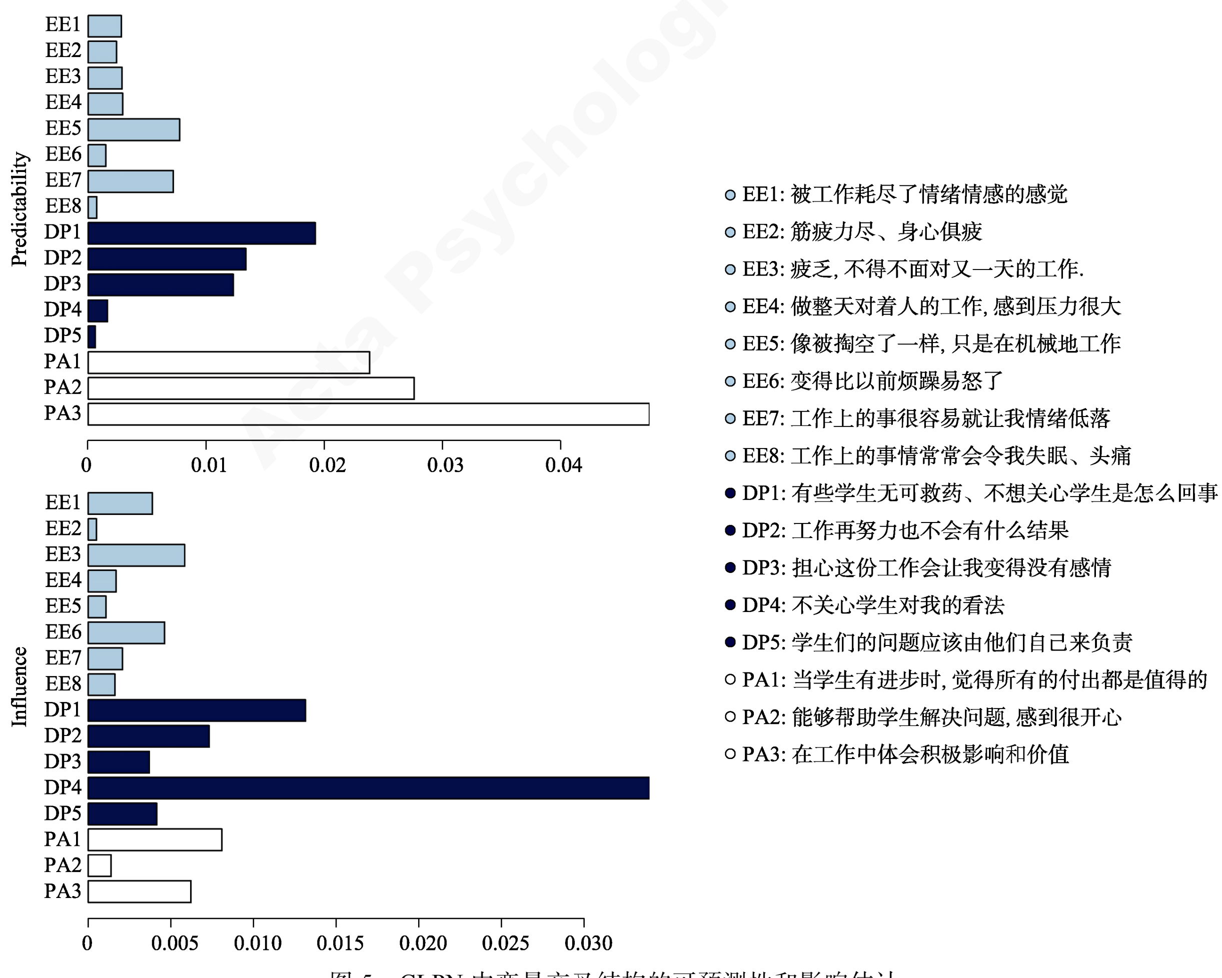


图 5 CLPN 中变量交叉结构的可预测性和影响估计

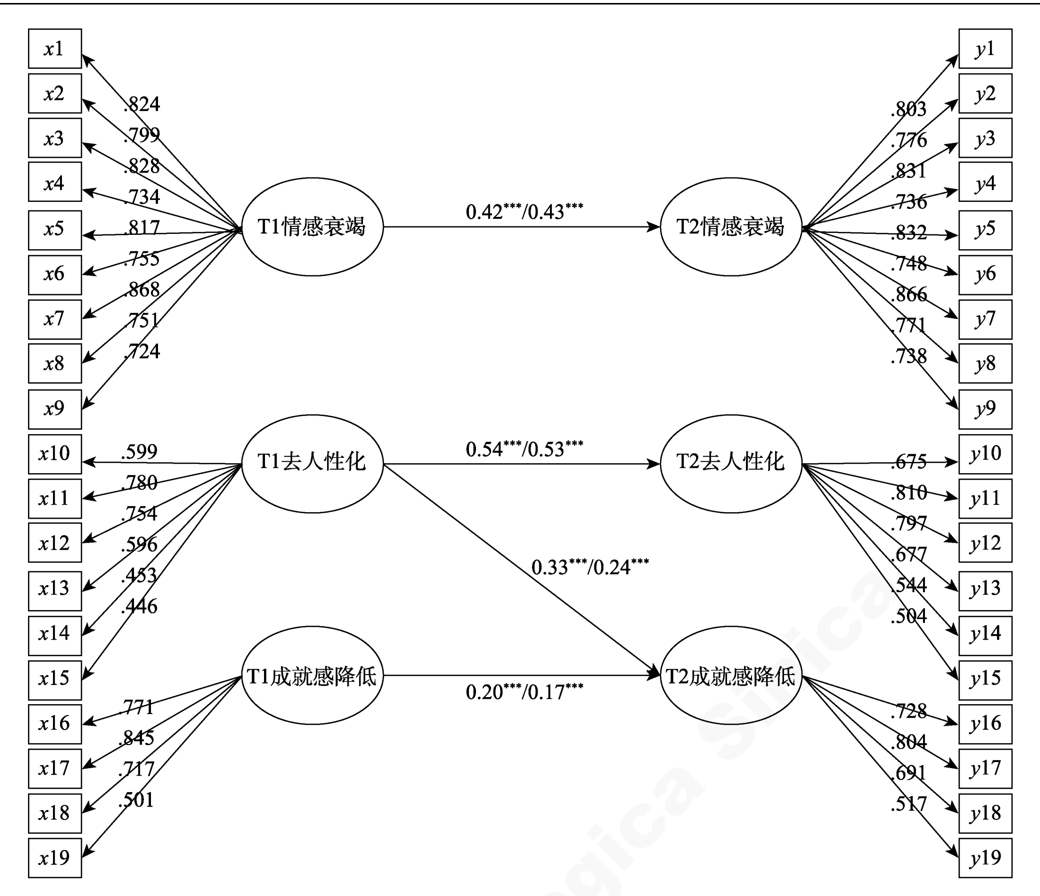


图 6　男女教师的职业倦怠发展模型示意图(男/女)

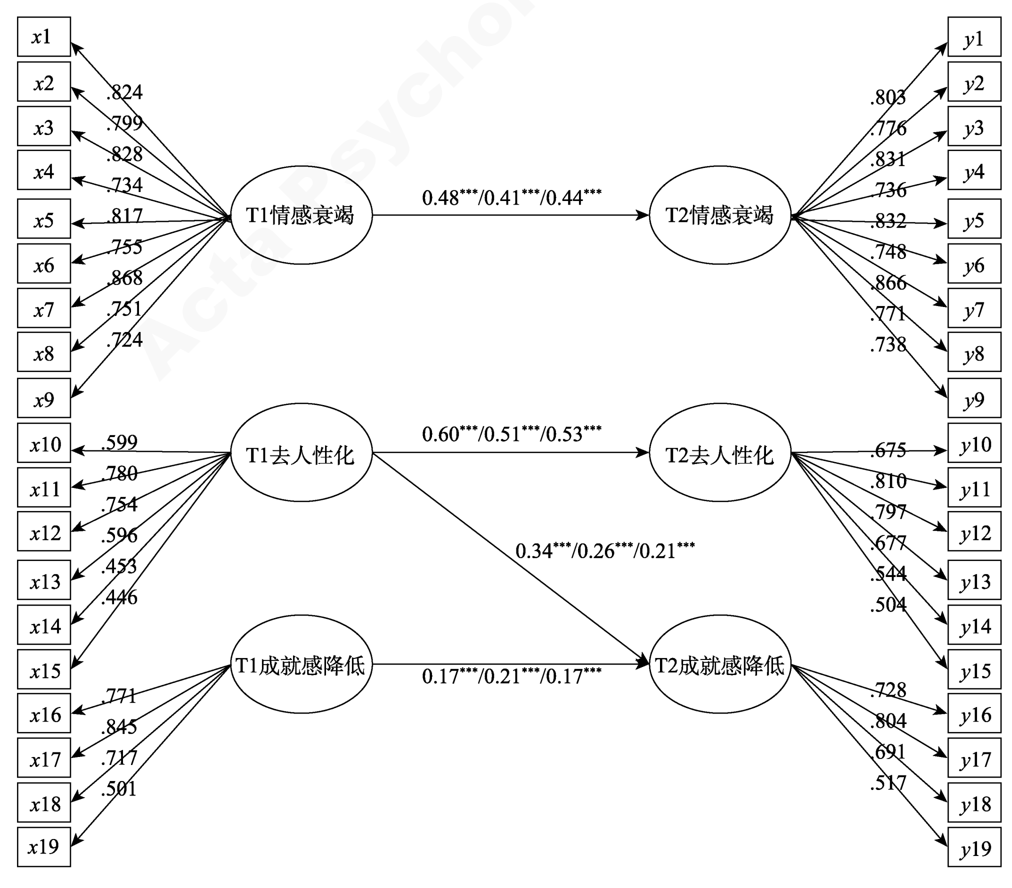


图 7　不同教龄段教师的职业倦怠发展模型示意图(0~10 年/10~20 年/20 年以上)

4 讨论

4.1 关于小学教师职业倦怠最优发展模型

本研究得到的最优发展模型为“T1 的情感衰竭和个人成就感降低分别预测 T2 的情感衰竭和个人成就感降低，T1 的去人性化预测 T2 的去人性化和个人成就感降低”，即小学教师的职业倦怠开始于情感衰竭和去人性化，随着时间的推移，情感衰竭影响自身，而去人性化会直接影响个人成就感降低。这一最优发展模型在本研究样本中具有不同性别之间和不同教龄段之间的一致性。

首先，小学教师职业倦怠 3 个维度之间的纵向关系上，本研究在显变量、潜变量和题目层面都支持去人性化对个人成就感降低的显著预测，这条纵向路径在 5 种有代表性的职业倦怠发展模型中的其中之三都有支持(Golembiewski et al., 1983; Leiter & Maslach, 1988; Taris et al., 2005)，且这种影响已被证实具有跨时间的稳定性(黄杰 等, 2015)。去人性化作为一种心理退缩性的应对机制(Taris et al., 2005)，在短期内能使个体远离压力/应激源，给个体缓冲恢复的时间，暂时获得更好的工作绩效(Golembiewski et al., 1983)或更多的资源(Maslach & Leiter, 2017)，但是长此以往将对个体产生诸多不利影响，如人际关系恶化和形成消极的自我评价等(黄杰 等, 2010)，进一步加剧职业倦怠的发展。小学教师职业特殊在于需要一学期、一学年甚至几学年面对相同的学生，需要有较多的情绪劳动，工作的价值本身就与学生发展有关，当他们以去人性化的方式去应对压力时，容易拉大师生之间的距离，引发更多的矛盾和冲突，学生更不愿意配合教师的要求，这样就更容易造成教师对自身工作价值的消极感受，降低或失去成就感。Taris 等(2005)的研究发现，这条纵向路径在教师群体中很显著，但在肿瘤护理工作者群体中不显著。

其次，本研究结果显示情感衰竭和去人性化之间的同时性相关确实较高，但延时性相关明显低了很多，也未发现这两个维度之间明显的纵向关系，包括情感衰竭对去人性化的纵向影响和去人性化对情感衰竭的纵向影响，这与以往研究不一致(Taris et al., 2005)。本研究中，虽然在维度作为显变量的结构方程模型比较时情感衰竭对去人性化的纵向影响路径是显著的(如 Leiter & Maslach 模型)，但其效应量明显小于其它路径，且维度作为潜变量的结构方程模型比较中和在交叉滞后网络中这两个维度题目之间的纵向关系也不明显。因此，在本研究中，情感衰竭和去人性化之间更接近于“平行”关系，即面对压力时，两者可能同时发生但没有明显的相互影响。

第三，本研究未发现个人成就感降低对情感衰竭的显著纵向预测。这条纵向路径虽然在 5 个代表性模型中的其中之四都没有涉及，但也有研究发现存在这条路径(McManut et al., 2002; Gan & Gan, 2014)。在本研究中，虽然个人成就感降低与情感衰竭之间的相关水平明显更低，但从交叉滞后网络中可以看到这两个维度的题目之间还是有较多的联系的，而且在潜变量结构方程模型比较中，这条路径(只 Golembiewski 模型和全模型)的效应量 r 值在 0.1 上下浮动。

需要注意的是，Leiter & Maslach 模型和 Golembiewski 模型分别在维度作为显变量和潜变量进行结构方程模型比较时被认为是潜在较优发展模型，而且在交叉滞后网络分析模型中，从题目层面也发现个人成就感降低对情感衰竭的影响和情感衰竭对去人性化的影响都存在但影响强度都相对去人性化对个人成就感降低的影响强度更小。Leiter & Maslach 模型认为职业倦怠是在长期压力作用下，个体首先产生情绪上的衰竭反应，然后通过去人性化的方式进行应对情绪上的疲惫感，最后对自己的工作表现产生负面评价。Golembiewski 模型认为在长期压力作用下，个体首先以去人性化的方式进行应对，去人性化会导致短暂而有限的成就感，当对人的重视和绩效标准相冲突时，就会产生情感衰竭。这两个模型都存在去人性化对个人成就感降低的影响路径，与本研究的最优发展模型的不同之处在于面对压力时，是首先产生情绪上的衰竭还是产生心理退缩性的应对还是两种症状并行。根据 Lazarus (1966)的压力理论，当教师长期面对压力时，可能出现较强的情绪反应，如情感衰竭，也可能出现消极应对，如去人性化。从本研究样本数据来看，小学教师的职业倦怠是同时从情感衰竭症状和去人性化症状开始的，且去人性化会显著直接影响个人成就感降低，至于个人成就感降低是否会明显影响情感衰竭，还需要有更多纵向数据的验证。情感衰竭对去人性化的影响已在企业职工群体中被证实跨时间的稳定性较低，这条影响路径是否在教师群体中显著且具有跨时间的稳定性，同样需要更多纵向数据的验证。

综上，本研究通过追踪设计并采用结构方程模

型进行模型比较和交叉滞后网络分析模型两种方法相互验证的方式，从题目、潜变量和显变量层面明确了小学教师职业倦怠中去人性化和个人成就感降低两个维度之间非常明显的纵向关系以及情感衰竭维度内部题目之间明显的纵向关系，证实了去人性化在小学教师职业倦怠发展过程中的重要作用。虽然情感衰竭与去人性化和个人成就感降低之间是否确实存在纵向关系还有待进一步验证，但基本上可以认为 Lee & Ashforth 模型和 van Dierendonck 模型不适合描述小学教师职业倦怠维度发展过程。根据本研究的结果，从实践的角度，建议在教师评估中增加学生、同事和领导对与教师之间的关系评估，及时发现教师的去人性化症状和情感衰竭症状，并采取有效措施提高教师工作成就感，有效阻断教师职业倦怠的更进一步的发展。

4.2　本研究的不足和研究展望

首先，在本研究中，相对于“T1 去人性化→T2 个人成就感降低”的非常强的影响关系来说，个人成就感降低对情感衰竭和情感衰竭对去人性化的影响关系都要弱一些，如果能有 3~4 次的追踪测试，可能可以更好明确这些关系是否随时间保持稳定，抑或是得到加强或减弱，对教师职业倦怠维度发展顺序也能有更准确的判断。

其次，本研究中的交叉滞后网络分析模型描述的是 3 年时间间隔的教师职业倦怠维度发展关系，可能不适用于其中的某些效应的估计(DeBoeck & Preacher, 2016)。例如，若教师从个人成就感降低明显影响到情感衰竭需要 1~2 年甚至更短的时间，则 3 年的时间间隔可以这种影响关系已经出现了减弱，抑或是需要 3 年以上时间的，则 3 年的时间间隔可能还没有出现明显的影响，又或者是中间出现了某些干预导致这种影响明显减弱或增强。因此，要解决追踪时间间隔合理性的问题，可能需要通过连续时间追踪来建模(Voelkle et al., 2012)，但这不仅需要对交叉滞后网络分析模型进行拓展以适应数据要求(Rhemtulla et al., 2019)，而且在实践中也存在一定的困难(Savicki & Cooley, 1994)。

第三，本研究样本中，参加了两次测试的教师数量约占第一次测试教师人数的 72.7%，复测率不是很高。本研究在固定学校整群取样，在追踪时间间隔内存在教师离职、调动到其它学校以及仍在样本学校但因各种原因未参与第二次测试等情况，本研究从测量等价性、维度分布形态、维度得分差异和题目得分差异这 4 个方面的检验结果都证明第一次测试中参加了第二次测试和未参加第二次测试这两组人在测量上具有高等价性，缺失机制与倦怠水平无关。然则，这部分教师的倦怠症状的发展情况、未参加第二次测试的原因等也是值得探究的问题。后续相关研究中可考虑在分析追踪样本的同时，也关注未完成后续测试的教师并设计一些调查研究或个案访谈，希望能更好的回答倦怠对教师的影响这样的问题。

此外，以往关于职业倦怠维度发展顺序的研究对象有医务工作者、社会服务行业工作者、企业职工、教师等，但到目前为止极少有研究用同样的研究工具和同样的研究方式对不同群体的职业倦怠维度发展顺序用同样的分析方法进行比较。Taris 等(2005)的研究收集了教师和肿瘤护理者两个群体的数据进行分析，用相同的方法分析发现在教师样本中去人性化程度越高，情感衰竭程度越高，个人成就感越低，而在肿瘤护理者样本中没有发现这一结果。是否在不同的职业群体中倦怠维度的发展顺序也可能不一样？这需要在今后有更多相关研究来证实。在进一步验证的过程中，网络分析方法可以发挥更大的作用，有研究者建议可以对于某些定义清晰、容易理解的潜变量当作显变量通过多次测量后的时间序列网络模型来分析维度之间的纵向发展关系(Schmittmann et al., 2013)和非常多个心理构念之间网络发展关系(Letina et al., 2019)。这一方法可以分析不同节点(观测变量、题目典型行为、症状)之间而不仅是维度(潜变量)水平的相互影响及其随时间的变化过程，对于研究者制定更有针对性的问题解决方案更有帮助。

5　结论

本研究通过结构方程模型比较和交叉滞后网络分析模型两种方法相互验证，认为本研究得到的调整模型 2 是小学教师职业倦怠 3 个维度之间的最优发展模型。该模型认为小学教师的职业倦怠开始于情感衰竭和去人性化，随着时间的推移，情感衰竭影响自身，而去人性化会影响个人成就感降低。这一模型存在性别一致性，在不同教龄段教师之间也具有一致性。

参　考　文　献

Bakker, A. B., Schaufeli, W. B., Sixma, H. J., Bosveld, W., & Van Dierendonck, D. (2000). Patient demands, lack of reciprocity, and burnout: A five-year longitudinal study

among general practitioners. *Journal of Organizational Behavior*, *21*(4), 425–441.

Bi, Z. Z., & Huang, X. T. (2005). The role of burnout in the relationship between achievement motivation and turnover intention. *Journal of Psychological Science, 28*(1), 28–31.

[毕重增, 黄希庭. (2005). 中学教师成就动机、离职意向与倦怠的关系. *心理科学, 28*(1), 28–31.]

Borsboom, D., & Cramer, A. O. J. (2013). Network analysis: An integrative approach to the structure of psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, *9*(1), 91–121.

Brenner, J. (2020). *Examining the stage progression of employee burnout (Order No. 28148693)*. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global; Publicly Available Content Database. (2451849425).

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Cramer, A. O. J., van Borkulo, C., D., Giltay, E. J., van der Maas, H. L. J., Kendler, K. S., Scheffer, M., & Borsboom, D. (2016). Major depression as a complex dynamic system. *PLoS One, 11*(12), 1–20.

Cramer, A. O. J., van der Sluis, S., Noordhof, A., Wichers, M., Geschwind, N., Aggen, S. H., … Borsboom, D. (2012). Dimensions of normal personality as networks in search of equilibrium: You can’t like parties if you don’t like people. *European Journal of Personality*, *26*(4), 414–431.

Deboeck, P. R., & Preacher K. J. (2016). No need to be discrete: A method for continuous time mediation analysis. *Structural Equation Modeling,* 23(1), 61–75.

de Vos, J. A., Brouwers, A., Schoot, T., Pat-El, R., Verboon, P., & Näring, G. (2016). Early career burnout among Dutch nurses: A process captured in a Rasch model. *Burnout Research*, *3*(3), 55–62.

Diestel, S., & Schmidt, K.-H. (2010). Direct and interaction effects among the dimensions of the Maslach Burnout Inventory: Results from two German longitudinal samples. *International Journal of Stress Management, 17*(2), 159–180.

Epskamp, S., Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., Schmittmann, V. D., & Borsboom, D. (2012). qgraph: Network visualizations of relationships in psychometric data. *Journal of Statistical Software*, *48*(4), 1–18.

Fried, E. I., Epskamp, S., Nesse, R. M, Tuerlinckx, F., & Borsboom, D. (2016). What are “good” depression symptoms? Comparing the centrality of DSM and non-DSM symptoms of depression in a network analysis. *Journal of Affective Disorders, 189*, 314–320.

Fried, E. I., van Borkulo, C. D., Cramer, A. O. J., Boschloo, L., Schoevers, R. A., & Borsboom, D. (2017). Mental disorders as networks of problems: A review of recent insights. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *52*(1), 1–10.

Friedman, J., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2010). Regularization paths for generalized linear models via coordinate descent. *Journal of Statistical Software*, *33*, 1–22.

Gan, T., & Gan, Y. (2014). Sequential development among dimensions of job burnout and engagement among IT employees. *Stress and Health, 30*(2), 122–133.

Golembiewski, R. T., Munzenrider, R., & Carter, D. (1983). Phases of progressive burnout and their work site covariants: Critical issues in OD research and praxis. *The Journal of Applied Behavioral Science, 19*(4), 461–481.

Herman, K. C., Hickmon-Rosa, J., & Reinke, W. M. (2018). Empirically derived profiles of teacher stress, burnout, self-Efficacy, and coping and associated student outcomes. *Journal of Positive Behavior Interventions, 20*(2), 90–100.

Hou, K. T., Wen, Z. L., & Cheng, Z. J. (2004). *Structural equation model and its applications*. Beijing: Educational Science Publishing House.

[侯杰泰, 温忠麟, 成子娟. (2004). *结构方程模型及其应用.* 北京: 教育科学出版社.]

Huang, J., Bao, X. H., You, X. Q., & Zhou, L. M. (2010). The mediation effects of personal resources on relationship between the job demand-resource model and job burnout. *Journal of Psychological Science, 33*(4), 963–965.

[黄杰, 鲍旭辉, 游旭群, 周丽敏. (2010). 个体资源对 JD-R 模型与工作倦怠关系的中介作用. *心理科学, 33*(4), 963–965.]

Huang, J., You, X.Q., Wang, Y. S., & Bao, X. H. (2015). A Longitudinal Analysis of the Developmental Process of Job Burnout. *Journal of Psychological Science, 38*(4), 911–915.

[黄杰, 游旭群, 王延松, 鲍旭辉. (2015). 员工工作倦怠的发展模型:来自纵向研究的证据. *心理科学, 38*(4), 911–915.]

Huyghebaert, T., Fouquereau, E., Gillet, N., Beltou, N., & Tellier, F. (2018). Effects of workload on teachers’ functioning: A moderated mediation model including sleeping problems and overcommitment. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, *34*(5), 601–611.

Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.

Lee, R. T., & Ashforth, B. E. (1993). A longitudinal study of burnout among supervisors and managers: Comparisons between the Leiter and Maslach (1988) and Golembiewski et al. (1986) Models. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 54*(3), 369–398.

Leiter, M. P., & Maslach, C. (1988). The impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment. *Journal of Organizational Behavior, 9*(4), 297–308.

Letina, S., Blanken, T. F., Deserno, M. K., & Borsboom, D. (2019). Expanding network analysis tools in psychological networks: Minimal spanning trees, participation coefficients, and motif analysis applied to a network of 26 psychological attributes. *Complexity (New York, N.Y.), 2019*, 1–27.

Maslach, C. (2003). Job burnout: New directions in research and intervention. *Current Directions in Psychological Science*, *12*(5), 189–192.

Maslach, C., & Leiter, M. P. (2017). Understanding burnout: New models. In C. L. Cooper, & J. C. Quick (Eds.), *The handbook of stress and health: A guide to research and practice* (pp. 36−56, Chapter xxii). Wiley Blackwell.

Maslach, C., & Schaufeli, W. B. (1993). Historical and conceptual development of burnout. In W. B. Schaufeli, C. Maslach, & T. Marek (Eds.), *Professional burnout: Recent developments in theory and research* (pp. 1–16). Washington, DC: Taylor & Francis.

McManus, I. C., Winder, B. C., & Gordon, D. (2002). The causal links between stress and burnout in a longitudinal study of UK doctors. *The Lancet, 359*, 2089–2090.

Nguyen, H. T. T., Kitaoka, K., Sukigara, M., & Thai, A. L. (2018). Burnout Study of clinical nurses in Vietnam: Development of job burnout model based on Leiter and Maslach’s theory. *Asian Nursing Research*, *12*(1), 42–49.

Nieminen, P., Lehtiniemi, H., Vhkangas, K., Huusko, A., & Rautio, A. (2013). Standardised regression coefficient as an effect size index in summarising findings in epidemiological

studies. *Epidemiology Biostatistics & Public Health, 10*(4), 1–15.

Peterson, R. A., & Brown, S. P. (2005). On the use of beta coefficients in meta-analysis. *Journal of Applied Psychology, 90*(1), 175–181.

Rhemtulla, M., van Bork, R., & Cramer, A. O. J. (2019). Cross-lagged network models. *Multivariate Behavioral Research*. Retrived from https://osf.io/r24q6/

Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software, 48*(2), 1–36.

Savicki, V., & Cooley, E. J. (1994). Burnout in child protective service workers: A longitudinal study. *Journal of Organizational Behavior, 15*(7), 655–666.

Schmittmann, V. D., Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., Epskamp, S., Kievit, R. A., & Borsboom, D. (2013). Deconstructing the construct: A network perspective on psychological phenomena. *New Ideas in Psychology, 31*(1), 43–53.

Taris, T. W., Le Blanc, P. M., Schaufeli, W. B., & Schreurs, P. J. (2005). Are there causal relationships between the dimensions of the Maslach Burnout Inventory? A review and two longitudinal tests. *Work and Stress*, *19*(3), 238–255.

Toppinen-Tanner, S., Kalimo, R., & Mutanen, P. (2002). The process of burnout in white-collar and blue-collar jobs: Eight-year prospective study of exhaustion. *Journal of Organizational Behavior, 23*(5), 555–570.

van Dierendonck, D., Schaufeli, W. B., & Buunk, B. P. (2001). Toward a process model of burnout: Results from a secondary analysis. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *10*(1), 41–52

Voelkle, M. C., Oud, J. H. L., Davidov, E., & Schmidt, P. (2012). An SEM approach to continuous time modeling of panel data: Relating authoritarianism and anomia. *Psychological Methods*, *17*(2), 176–192.

Wang, F. (2006). *Job burnout in university teachers: The causes and the internal relationship of the three dimensions* (Unpublished doctoral dissertation). Beijing Normal University.

[王芳. (2006). *重点高校教师职业枯竭的产生机制及发展过程* (博士学位论文). 北京师范大学.]

Wang, F., & Xu, Y. (2004). Job burnout in elementary and high school teachers: Characteristics and relationship with social support. *Acta Psychologica Sinica, 36*(5), 568–574.

[王芳, 许燕. (2004). 中小学教师职业枯竭状况及其与社会支持的关系. *心理学报, 36*(5), 568–574.]

Wu, X. C., Qi, Y. J., & Zang, W. W. (2019). Overall features and influencing factors of primary and secondary school teachers' job burnout in China. *Journal of South China Normal University (Social Science Edition)*, (1), 37–42.

[伍新春, 齐亚静, 臧伟伟. (2019). 中国中小学教师职业倦怠的总体特点与差异表现. *华南师范大学学报(社会科学版)*, (1), 37–42.]

Wu, X. C., Zeng, L. J., Qin, X. G., & Zheng, Q. (2003). The current situation and related factors of Chinese teacher's burnout. *Studies of Psychology and Behavior, 1*(4), 262–267.

[伍新春, 曾玲娟, 秦宪刚, 郑秋. (2003). 中小学教师职业倦怠的现状及相关因素研究. *心理与行为研究, 1*(4), 262–267.]

Zang, W. W. (2007). *The research on the relationship among occupational stress, job burnout and coping style of elementary and high school teachers* (Unpublished master's thesis). Beijing Normal University.

[臧伟伟. (2007). *中小学教师职业倦怠与工作压力、应对方式的关系研究* (硕士学位论文). 北京师范大学.]

A developmental model of job burnout dimensions among primary school teachers: Evidence from structural equation model and cross-lagged panel network model

XIE Min[1], LI Feng[2], LUO Yuhan[1], KE Li[3], WANG Xia[4], WANG Yun[1]

([1] *State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing* 100875, *China*)

([2] *Collaborative Innovation Center of Assessment for Basic Education Quality, Beijing Normal University at Zhuhai, Zhuhai* 519087, *China*)

([3] *Collaborative Innovation Center of Assessment for Basic Education Quality, Beijing Normal University, Beijing* 100875, *China*)

([4] *Beijing Institute of Education Science, Haidian District, Beijing* 100080, *China*)

Abstract

The three dimensions of teacher's job burnout, emotional exhaustion, depersonalization and reduced personal accomplishment, are relatively independent but also have mutual influence. Research into their developmental relationship is helpful to understand the developmental process of job burnout and identify the early symptoms of job burnout. 3837 primary school teachers took part in this two-wave longitudinal study with interval for three years. We conducted structural equation model (SEM) to compare five representative developmental models, basic model and full model, while using cross-lagged panel network model (CLPN) to highlight pathways among three dimensions and to reveal pathways among the constituting variables within each dimension. In the cross-lagged panel network model, the relations among individual items were modeled both within and across time point.

Results of SEM showed that when considering the effect size $r > 0.1$, the optimal development model for

primary school teachers' job burnout dimensions was "T1 emotional exhaustion and reduced personal accomplishment separately predicted T2 emotional exhaustion and reduced personal accomplishment, T1 depersonalization predicted T2 depersonalization and T2 reduced personal accomplishment".

Results of CLPN showed that the center of the network was an important outcome "experiencing positive impact and value at work" (item 3 of reduced personal accomplishment) and an important predictor "not caring what students think" (item 4 of depersonalization). The strongest pathways in the network were the effect of "experiencing positive impact and value at work" (item 3 of reduced personal accomplishment) on "not caring what students think" (item 4 of depersonalization) and the effect of "insomnia and headache caused by work" (item 8 of emotional exhaustion) on "exhaustion and depression" (item 2 of emotional exhaustion). While the former belonged to the vertical process between depersonalization and reduced personal accomplishment, the latter belonged to the vertical process within emotional exhaustion. The direct impacts of emotional exhaustion on depersonalization and reduced personal accomplishment on emotional exhaustion existed but the strengths were obvious weaker than the pathways above. The results supported the optimal development model.

Both SEM and CLPN results indicate that depersonalization plays an important role in teacher burnout. One suggestion is to include the evaluations of teachers' relationships with students, colleagues and leaders to identify the depersonalization symptoms in time, which may effectively prevent the further development of teacher burnout.

Key words primary school teachers, job burnout, structural equation model, cross-lagged panel network model, development model